



北京理工大学  
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY

## 大数据泛构实验报告 2

学    院：    珠海校区

专    业：    计算机科学与技术

学    号：    3120256739

姓    名：    丁纪翔

任课教师：    毛睿

2025 年 11 月 16 日

## 1. 实验目的

1. 验证抽样原理
2. 观察了解 PAM 信号形成过程
3. 了解混沌效应形成原因

## 2. 实验仪器

1. ZH7001 通信原理综合实验系统
2. 20MHz 双踪示波器
3. 函数信号发生器

## 3. 实验原理

利用抽样脉冲把一个连续信号变为离散时间样值的过程称为抽样，抽样后的信号称为脉冲调幅（PAM）信号。抽样定理指出，一个频带受限的信号  $m(t)$ ，如果他的最高频率为  $f_h$ ，那么可以唯一的由频率大于或等于  $2f_h$  的样值序列所决定，即可以由抽样序列无失真地还原原始信号，抽样序列保留原始信号的全部信息。

## 4. 实验过程

### 4.1 近似理想抽样脉冲序列测量

函数信号发生器产生正弦信号，频率为 1 KHz, 输出电平为 1Vp-p。

波形图如下图 4-1。

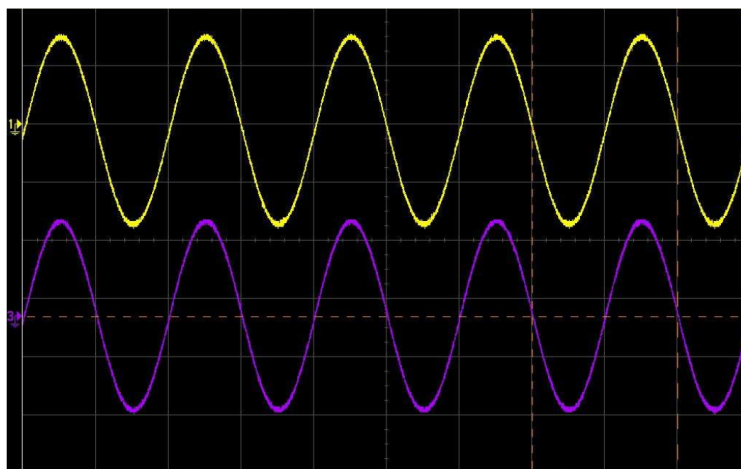


图 4-1 波形图

## 4.2 理想抽样信号重建观察

理想抽样信号

## 5. 实验总结

通过这次实验，我从中知道了抽样原理。